

Central Eólica Villonaco

Energías Renovables, Sustentables, y Sostenibles

Soto Carlos¹

Universidad Técnica Particular de Loja

Resumen

El presente trabajo exterioriza los resultados de la investigación realizada sobre las energías renovables y amigables con el ambiente, tomando en consideración principalmente el proyecto innovador de la provincia de Loja y el país: la Central Eólica Villonaco, proyecto que se apoyó en las técnicas de recolección de datos como la observación participante (visita al lugar objeto de estudio, recolección de material digital) y observación web. La finalidad fue identificar y conocer el costo-beneficio del macro proyecto "parque eólico" para la ciudad de Loja; y cómo el mismo aprovecha las condiciones del ambiente para producir energía limpia. Descubriendo además que por ser el único en su tipo en el país y el mundo, se ha convertido en un atractivo turístico, que recibe cada vez más visitas.

Sumado a ello dar a conocer el aporte de las diferentes energías que se aprovechan dada la condición climática y terrena de la provincia de Loja, en donde se destaca la puesta en marcha de taxis eléctricos, bus eléctrico y el uso de cocinas de inducción.

Palabras clave: Energías renovables; energía eólica; transmedia; hipermedia.

Abstract

This work outlines the results of the research carried out on renewable and environmentally friendly energies, taking into consideration mainly the innovative project of the province of Loja and the country: the Villonaco Wind Power Plant, a project that relied on collection techniques of data such as participant observation (visit to the place under study, collection of digital material) and web observation. The purpose was to identify and know the cost-benefit of the macro project "wind farm" for the city of Loja; and how it takes advantage of environmental conditions to produce clean energy. Discovering also that being the only one of its kind in the

country and the world, has become a tourist attraction, which receives more and more visitors.

Added to this, the contribution of the different energies that are taken advantage of given the climatic and earth condition of the province of Loja, where the commissioning of electric taxis, electric bus and the use of induction cookers is highlighted.

Keywords: Renewable energy; wind power; hypermedia; transmedia.

Resumo

Este trabalho descreve os resultados da pesquisa realizada em energias renováveis e ecológicas, levando em consideração principalmente o projeto inovador da província de Loja e do país: a Usina Eólica de Villonaco, um projeto que se baseou em técnicas de coleta de dados como observação participante (visita ao local em estudo, coleta de material digital) e observação na web. O objetivo era identificar e conhecer o custo-benefício do projeto macro "parque eólico" para a cidade de Loja; e como aproveita as condições ambientais para produzir energia limpa. Descobrimos também que ser o único de seu tipo no país e no mundo, tornou-se uma atração turística, que recebe mais e mais visitantes.

Além disso, o contributo das diferentes energias que são aproveitadas, dada a condição climática e terrestre da província de Loja, onde se destaca o comissionamento de táxis elétricos, ônibus elétrico e uso de fogões de indução.

Palavras-chave: Energia renovável; energia eólica; hipermídia; transmedia.

Introducción

Nuestro país cuenta con un enorme potencial para proyectos de energía renovable, gracias a que cuenta con factores como: su ubicación en la línea ecuatorial que le permite recibir gran cantidad de energía solar, su elevada pluviosidad y la cordillera

¹ Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social, estudiante de la maestría en Comunicación mención en Investigación y Cultura Digital en la Universidad Técnica Particular de Loja, Email: segal33@hotmail.com

de los Andes, que proporciona considerables recursos hidroeléctricos y geotérmicos.

Entre las energías renovables encontramos “la eólica” centro de estudio del presente trabajo, este tipo de energía es obtenida a partir del viento, la cual es convertida en otras formas útiles de energía para actividades humanas. La misma es utilizada principalmente para producir electricidad mediante aerogeneradores conectados a las grandes redes de distribución de energía eléctrica.

Existen además otros tipos de energías amigables con el ambiente, y que son aprovechadas en la provincia de Loja como la fotovoltaica, la termosolar y la hidroeléctrica, energías verdes que no contaminan y que a su vez su utilización no implica el agotamiento de la misma.

Loja ha sido pionera en el tema ambiental, donde gracias a las políticas de las autoridades locales se ha implementado diferentes sistemas que benefician a la ciudadanía y al ecosistema, tal es el caso de la puesta en marcha de la única flota de taxis eléctricos del país, el proyecto piloto de bus eléctrico y el uso de cocinas de inducción, éste último fue un proyecto impulsado a nivel nacional y que en la actualidad tanto en la provincia como en el país no ha tenido la acogida esperada.

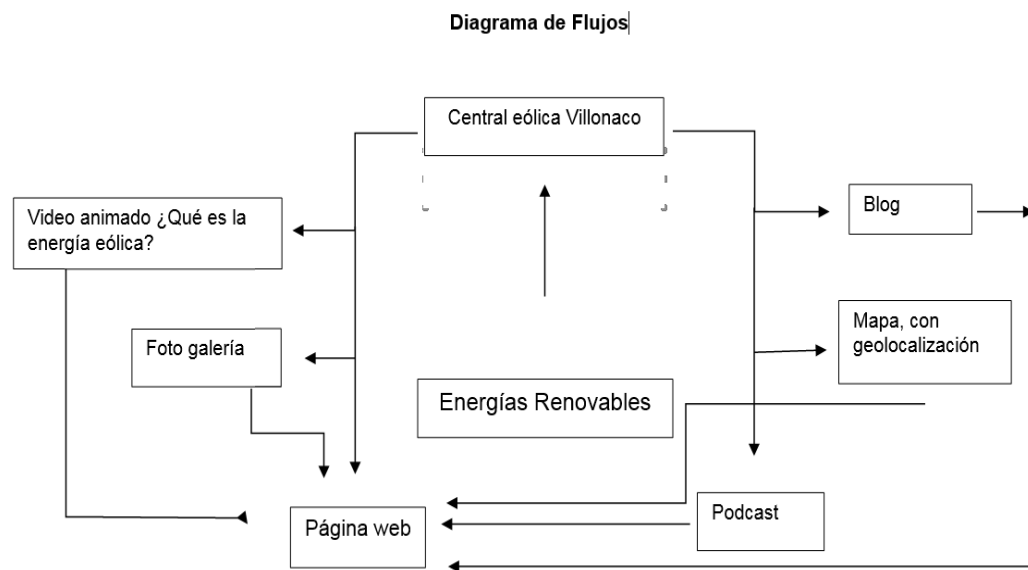
Metodología

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó diversas técnicas y métodos orientados a investigar el inicio, la ejecución y funcionamiento del mega proyecto: parque eólico Villonaco ubicado al sur Ecuador en el cerro del mismo nombre, mismo que se apoyó en la técnica de recolección de datos, observación participante, observación web y entrevistas.

El resultado que se da a conocer es la consecuencia de instrucciones metodológicas justificadas con rigurosidad para garantizar la veracidad de los datos obtenidos en el transcurso del trabajo de investigación.

A continuación se sintetiza de manera detallada los métodos y técnicas utilizados:

- ✓ Metodología cualitativa: al haber realizado entrevistas se pudo determinar la realidad del proyecto emblemático: central eólica Villonaco, pues del diálogo directo que se efectuó con quienes estuvieron y están a cargo del mismo se conoció a detalle su proceso y manejo.
- ✓ Elaboración del flujograma: herramienta utilizada para afinar procesos en el tratamiento y forma que se le dio al presente proyecto.



- ✓ Observación Web: se utilizó esta herramienta para explorar e identificar, (ubicación, contactos y datos específicos del proyecto), análisis de contenidos en páginas web sobre proyectos eólicos para referenciar el presente trabajo en cuanto a la elaboración de la página publicada.
- ✓ Observación participante: por medio de esta técnica se pudo desde el lugar de los hechos tener acceso a la información sobre el tema objeto de esta investigación.
- ✓ Entrevista semi estructurada informal: responsables del proyecto, mentalizador de la obra, ejecutores, autoridades, beneficiarios, vox populi.

Marco Teórico

1. Energías Renovables.

En la actualidad las energías renovables son la tendencia mundial debido a los múltiples beneficios y ventajas, de entre las cuales podemos mencionar las siguientes: son amigables con el medio ambiente porque aprovechan los recursos

naturales para generarlas, son el compañero imprescindible contra el cambio climático puesto que no emiten gases de efecto invernadero en los procesos de generación de energía, son inagotables al contrario de las fuentes tradicionales de energía, como el petróleo, gas, energía nuclear, etc. cuyas reservas son limitadas, además reducen la dependencia energética, aportando así a las economías locales, que en suma, ha llamado la atención de la comunidad internacional para que decidan colaborar en pro de una economía baja en carbono por el futuro sostenible del planeta.

Las energías renovables son aquellas que se basan en fuentes primarias de energía producidas de forma continua (Merino, 2006). Hay varias fuentes de energía que se regeneran por medios naturales a continuación presentamos algunas:

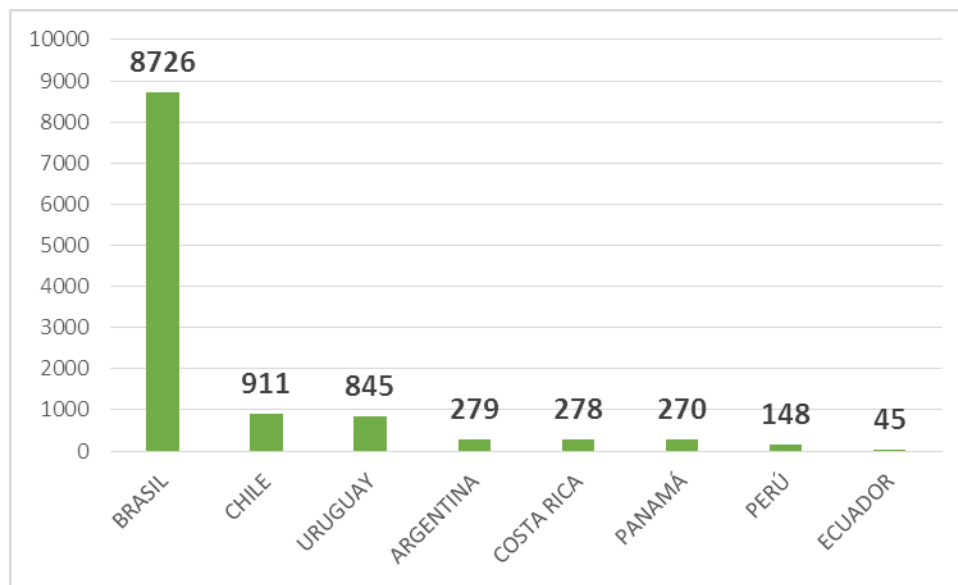
- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ▪ Sol | Energía Solar |
| ▪ Viento | Energía Eólica |
| ▪ Mares y océanos | Energía mareomotriz |
| ▪ Olas | Energía undimotriz |
| ▪ Ríos y corrientes de agua dulce | Energía Hidráulica |
| ▪ Biomasa | Biocombustibles |
| ▪ Calor de la tierra | Energía geotérmica |

Son fuentes de energía amigables con el medio ambiente, esto no quiere decir que no causan efectos negativos al entorno, pero haciendo una comparación con las energías no renovables los efectos son sumamente menores. La producción de energía renovables va en aumento cada día más a nivel mundial gracias al desarrollo tecnológico y acuerdos políticos ambientales (Escudero, 2004, pág. 348).

Existen acuerdos que promueven el uso de energías renovables como:

- Declaración de Estocolmo de la NNUU, sobre el medio ambiente humano
- Protocolo de Kioto
- Declaración de Río de Janeiro sobre medio ambiente y desarrollo
- Carta mundial de la naturaleza aprobada por las NNUU
- Convenio de Viena, sobre la protección de la capa de Ozono

En varias ciudades se está poniendo énfasis al uso de combustibles entre el 52% y el de energías renovables en un 48%, estas últimas no emiten subproductos que impacten o dañen al ambiente, lo que se ha plantado como una solución al calentamiento global (Energía limpia y renovable, 2007, pág. 3). Es notable destacar que organizaciones gubernamentales y no gubernamentales incentivan la utilización de energías renovables con el fin de satisfacer el mercado mundial de electricidad.



Producción de Energía Eólica en MW. En Latinoamérica 2016

1.1 Aplicaciones de la Energía Eólica.

Esta energía es una de las más antiguas que conoce el ser humano, sus primeras aplicaciones fueron la impulsión de navíos a través de velas, las molindas de granos y el bombeo de agua por molinos de viento y tan solo a finales del siglo pasado la generación de energía eléctrica. Esta energía se transforma en energía mecánica a través de un aerogenerador o turbina de viento, “la generación eléctrica es la aplicación más importante de la energía eólica (Energía limpia y renovable, 2007, pág. 19).

1.2 Beneficios.

La construcción de un parque eólico es relativamente alto comparado con otras centrales de generación energética, posee un bajo costo de operación, es muy rentable puesto que un aerogenerador tiene una duración de vida más de 20 años, siendo una atractiva opción para inversionistas. Además, al comparar una central

térmica con una central eólica, la primera utiliza derivados de petróleo por ende emisiones de contaminantes. Es decir, el parque eólico evita el ingreso aproximado de 800.000 toneladas de CO₂ a la atmosfera.

1.3 Energía eólica en el Ecuador.

En la actualidad la mayor parte de producción de energía eléctrica se la realiza por recursos hídricos, además existen otros recursos para ser explotados en beneficio de la generación eléctrica, este es uno de los lineamientos que sigue la Dirección Nacional de Energías Renovables y Eficiencia Energética del Ecuador. Es así que la Organización Latinoamericana de Energía OLADE, ha reportado el potencial energético que posee Ecuador. Desde esta perspectiva Ecuador ha impulsado varios proyectos eólicos que son:

Proyecto Eólico	Potencia (MW)
San Cristóbal	2,4
Villonaco	25
Membrillo	45
Minas de Huascachaca	30

Fuente: Ministerio de Energías Renovables

De estos cuatro proyectos solo uno se concretó, que es el Parque Eólico Villonaco primero de esta naturaleza construido en Ecuador continental a una altura de 2720 metros sobre el nivel del mar, incorporando energía renovable al Sistema Nacional Interconectado, beneficiando principalmente a los habitantes de la provincias de Loja y Zamora.

1.4 Parque Eólico Villonaco de 16.5 MW de potencia inició su construcción en Agosto de 2011. Es el primer proyecto eólico en Ecuador continental, además de ser el primero en el mundo con una velocidad promedio anual de 12.7 m/s. El proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Loja, cantón Loja.

Contempla 11 aerogeneradores del tipo GW70/1500, a lo largo de la línea de cumbre del cerro Villonaco con una distancia aproximada de 2 km. La subestación de elevación Villonaco 34.5 kV/69 kV tiene una capacidad de 25 MVA y presenta un esquema de conexión de barra principal y transferencia. La subestación Loja, contempla la instalación de una bahía de 69 KV, la cual recibe la energía proveniente de la subestación Villonaco para ser conectada al Sistema Nacional de Transmisión.

Se constituye en un proyecto emblemático del estado Ecuatoriano, mismo que se encuentra operando de forma normal y continua sobre la base de los requerimientos del sistema eléctrico ecuatoriano desde el 2 de enero de 2013, aportando al Sistema Nacional una energía neta de 332,38 GWh desde su entrada en operación, a julio de 2017, reduciendo emisiones de CO₂ en aproximadamente 32 mil Ton/año, sustituyendo la importación de energía, y creando 254 fuentes de empleo directo, adicionalmente beneficia a más de 200 mil habitantes correspondientes al cantón Loja.

En el área de influencia del proyecto, gracias a la implementación de nuevas prácticas de compensación se ha realizado el mejoramiento de infraestructura y equipamiento de Centros Educativos, dotación de suministro eléctrico a las parroquias Sucre y San Sebastián, mejoramiento de vías, capacitación a los moradores de la zona en control fitosanitario de cultivos, jardinería y mantenimiento de áreas verdes.

Dicho complejo eólico tuvo un costo de 41.8 millones de dólares, mismo que ha generado 254 empleos entre mano de obra calificada y no calificada, fomentando el crecimiento y desarrollo de empresas locales y de la industria nacional. La ejecución de este Proyecto Emblemático ha estado a cargo de la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) a través de su Unidad de Negocio GENSUR (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, 2013).

2. Hipermedia.

Es la estructura de información que interrelacionan documentos con diferente naturaleza informativa. Las características que definen a la hipermedia son:

- Los nodos de la información que integran el conjunto, ofrecen contenidos de diferente naturaleza informativa (textual, grafica, audio, video etc).
- Los nodos de información están integrados por un único medio o una combinación de estos.
- La naturaleza informativa del elemento que actúa como origen del enlace no corresponderá, necesariamente, con la naturaleza informativa del nodo del destino (Lamarca, 2013).

Hipermedia es un nuevo medio. Es la síntesis de hipertexto multimedial, que comparte usos y características tanto del hipertexto como del multimedia, más una serie de propiedades que le son propias. La hipermedia nos permite comunicar de manera más efectiva, ya que al ser relacional y multimedial, puede parecernos más cercana a nuestro modo habitual de expresión y pensamiento, y a su vez, permite al usuario interactuar de manera más rica, sencilla y "amigable". (Ibid, 2013).

3. Transmedia.

Las nuevas narrativas han supuesto un avance en la implicación del usuario-espectador, “la participación del público en la creación del relato audiovisual llevó a acuñar el término spect-acteur” (Weissberg, 1999), En el contexto actual diversos factores de carácter tecnológico, económico y sociocultural han propiciado el inicio del proceso de convergencia mediática (Jenkins, 2008).

La narrativa transmedia se la utiliza para contar una historia del conjunto de los diferentes medios y plataformas de comunicación actuales (televisión, radio, redes sociales, blogs etc), esto a transformado nuestros habitos relacionales de información y ocio, lo que supondría también para la industria audiovisual y de creación de contenidos de ficción. (Costa & Piñeiro, 2012).

Conclusiones

- Las energías renovables principalmente la eólica es considerada la solución del presente y futuro a los problemas de la contaminación del medio ambiente que repercute en el calentamiento global.

- Es importante dar a conocer este tipo de proyectos, proporcionando información adecuada a la ciudadanía que permita valorar, los esfuerzos y labores que benefician al medio ambiente.
- Se concluye que el haber hecho realidad este tipo de proyectos, se fortalece la economía local; y se impulsa el desarrollo de la ciudad en cuanto a la matriz energética como a la disminución del impacto ambiental.
- Concluimos que el proyecto Villonaco, proporciona una alternativa para la obtención de la energía limpia, consumida por los habitantes de la provincia de Loja, y que busca un cambio en la dinámica energética. Socializando el beneficio de esta a la sociedad en general.

Referencias Bibliográficas

Costa, C., & Piñeiro, T. (2012). Nuevas Narrativas audiovisuales: Multiplataforma, Crosmedia y Transmedia. REVISTA DE COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES, 114.

Energía limpia y renovable. (2007). Revista Sector industrial, 3,19.

Escudero, J. (2004). Manual de energía eólica. Madrid: Mundi-Prensa.

Jenkins, H. (2008). Cultura de la Convergencia. Barcelona: Paidós.

Lamarca, M. (2013). Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. Recuperado de <http://www.hipertexto.info>{Consultado diciembre 2017}

Merino, L. (2006). "Energías Renovables" Energías renovables para todos. Madrid.

Plataforma Virtual Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (2013). El Proyecto Eólico Villonaco. Recuperado de: <http://www.energia.gob.ec/villonaco-inicio-operaciones/>{Consultado diciembre 2017}